

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 3月29日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-090663

出 願 人
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

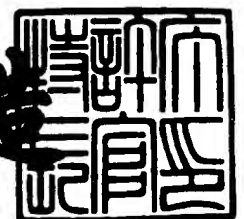


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3049441

【書類名】 特許願

【整理番号】 SE000306

【提出日】 平成12年 3月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明の名称】 デジタルカメラ

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県愛知郡東郷町春木台 1 - 1 4 - 1 株式会社イリ
デザイン内

【氏名】 大熊 啓祐

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株
式会社内

【氏名】 高橋 幸夫

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093779

【弁理士】

【氏名又は名称】 服部 雅紀

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第105124号

【出願日】 平成11年 4月13日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007744

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9901019

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影対象からの光を画像データに変換する撮像部と、
複数の設定情報を表示可能な表示部と、
前記表示部に表示された複数の設定情報の近傍にそれぞれ配置されている複数
の入力手段と、

前記入力手段への入力により近傍に表示される設定情報を変更する手段と、

前記設定情報にしたがって制御を行う制御部と、

前記制御部に撮影開始の指示を入力可能なシャッターボタンと、

を備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 前記複数の入力手段は、前記表示部の周辺部に沿って配置され、前記シャッターボタンの軸線と平行な第 1 方向に配置される第 1 入力手段と、前記第 1 方向に垂直な第 2 方向に配置される第 2 入力手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】 前記第 1 入力手段は前記表示部の前記シャッターボタン側の側部に沿って配置され、前記第 2 入力手段は前記表示部をはさんで前記シャッターボタンと反対側の端部に沿って配置されていることを特徴とする請求項 2 記載のデジタルカメラ。

【請求項 4】 前記複数の設定情報は、シャッタースピード、絞り、ホワイトバランス、ストロボ設定のうちいずれか一種以上を含むことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載のデジタルカメラ。

【請求項 5】 前記入力手段に入力する毎に、前記設定情報の複数の内容を循環して変更する手段を備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項記載のデジタルカメラ。

【請求項 6】 前記表示部は、前記画像データに基づく画像を表示できることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項記載のデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮影対象からの光をデジタルデータに変換して記憶するデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

CCD等の光センサにより光を電気信号に変換し、その電気信号をデジタルデータに変換してフラッシュメモリ等の記憶媒体に記憶するデジタルカメラが知られている。デジタルカメラでは、パーソナルコンピュータ等を用いて画像データの保存や様々な加工を個人で手軽に行えるほか、プリンタに画像データを出力することによりフィルムの現像をすることなく写真を印刷することができる。また、プリンタの印刷品質の向上により、銀塩写真とほとんど区別がつかないほど、品質の高い写真も印刷できるようになってきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のようなデジタルカメラは多くの機能を備えることにより、使用者が好みによって多くの項目を設定できることが望ましい。しかしながら、使用者がすばやく設定を変更するのを可能とするためには、ボタンなどの入力手段を多数設ける必要があり、その場合、どのボタンにどのような機能が割り当てられているか分かり難い。また、1つのボタンが小さくなるため、正確に押し難いという問題がある。

液晶表示装置（LCD）などの表示部にメニュー画面を表示させ、選択ボタンと決定ボタンとの組み合わせで実行する処理を選択することにより、ボタンの数を減らすことも考えられる。しかし、その場合は操作が煩雑となり時間がかかるという問題がある。

一方、表示部にメニュー画面を表示して、選択ボタンおよび決定ボタンとの組み合わせにより実行する処理を選択する場合、それらのボタンを操作するとき使用者の指が表示部を遮るおそれがある。そのため、指を表示部の近傍に近づけたり、離したりを繰り返す必要があり、操作性が低下するという問題がある。

【0004】

本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、その目的は、簡単な操作で種々の設定を変更することができるデジタルカメラを提供することにある。

また、本発明の他の目的は、入力手段の操作性を向上させることができるデジタルカメラを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1記載のデジタルカメラによると、表示部に表示される複数の設定情報の近傍に複数の入力手段がそれぞれ配置されている。そのため、表示部に表示された設定情報を見ながら入力手段を操作することができる。したがって、デジタルカメラの設定を変更するときに使用する入力部の位置が分かりやすく、簡単な操作で設定を変更することができる。

【0006】

本発明の請求項2記載のデジタルカメラによると、入力手段は表示部の周囲に配置され、シャッターボタンの軸線と平行な方向に配置される第1入力手段とそれに垂直な方向に配置される第2入力手段を有している。第1入力手段と第2入力手段とは互いに垂直な方向に配置されているため、操作時に使用者の指が表示部近傍で交差したり、一方の指の操作が他方の指の操作を阻害したりすることがない。そのため、入力手段の操作性を向上させることができる。

【0007】

本発明の請求項3記載のデジタルカメラによると、第1入力手段は表示部のシャッターボタン側の側部に沿って配置され、第2入力手段は表示部をはさんでシャッターボタンの反対側の端部に沿って配置されている。一般に使用者は人差し指でシャッターボタンを操作するので、例えばシャッターボタンを右手で操作する場合、右手の親指で第1入力手段を操作し、左手の親指で第2入力手段を操作することができる。すなわち、右手および左手の中指、薬指および小指でデジタルカメラを保持した状態で、右手および左手の親指を使用して入力手段を操作することができる。このとき、右手および左手の親指は表示部の上を遮ることがなく、また親指同士が交差したり操作を妨害したりすることがない。したがって、

表示部を見ながら入力手段を操作することができ、また入力手段の操作性を向上させることができる。

【0008】

本発明の請求項4記載のデジタルカメラによれば、複数の設定情報は、シャッタースピード、絞り、ホワイトバランス、ストロボ設定のうちいずれか一種以上を含む。そのため、撮影条件の変更を簡単な操作ですばやく変更することができる。

【0009】

本発明の請求項5記載のデジタルカメラによれば、入力手段に入力する毎に、設定情報の複数の内容が循環して変更される。そのため、1つの設定を変更するのに複数の入力手段を用いる必要がなく、操作が容易となる。なお、循環して変更される設定情報の内容の数は、4つ以下であることが望ましい。

【0010】

本発明の請求項6記載のデジタルカメラによれば、表示部は、画像データに基づく画像を表示できるため、撮影時に表示部をファインダーとして用いたり、撮影済みの画像をその場で確認することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

図3は本発明の一実施例のデジタルカメラ10の構造を説明するためのブロック図である。デジタルカメラ10は、制御部11、集光レンズ12、撮像部としてのCCD (Charge Coupled Device) 13、A/D変換器14、画像データを一時的に記録するRAM (Random Access Memory) 15、圧縮された画像データを記録可能なメモリカード16、メモリカード16が着脱可能なカードスロット20、画像を表示する液晶表示装置 (LCD) 21、LCD21に表示される画像のためのデータが格納されるVRAM18、メモリカード16内のデータを外部機器に出力するためのインターフェイス19などから構成される。

【0012】

制御部11はCPUと、データの入出力手段とを備え、制御プログラムを実行

することにより、デジタルカメラ 10 の様々な制御を行う。集光レンズ 12 には集光レンズ 12 に入力される光量を調節するための絞り 121 が設けられている。CCD 13 として、C (Cyan)、M (Magenta)、Y (Yellow)、G (Green) の補色フィルタを有する複数の撮像素子がマトリックス状に配置された CCD 13 を用いることにより、カラー画像を撮影することができる。補色フィルタは、C、M、Y の 3 色の場合もある。R (Red)、G (Green)、B (Blue) の原色フィルタを有する CCD を用いる場合もある。RAM 15 としてはセルフリフレッシュ機能をもつ SDRAM (Synchronous Dynamic RAM) が用いられる。

【 0 0 1 3 】

メモ리카ード 16 は、通電しなくても記録内容を保持することのできる書換え可能な記憶媒体であるフラッシュメモリなどに画像データが記録され、デジタルカメラ 10 のカードスロット 20 に着脱自在に装着されている。メモ리카ード 16 として例えば PCMCIA 規格に準拠したメモ리카ード、または PCMCIA カードアダプタに取付け可能なメモ리카ードを用いることにより、PCMCIA カード用スロットを有するパーソナルコンピュータでメモ리카ード 16 の内容を直接読み書きすることができる。

【 0 0 1 4 】

図 1、図 2 は本実施例のデジタルカメラ 10 を示す背面図および平面図である。デジタルカメラ 10 は、使用者が LCD 21 またはビューファインダーとしての光学ファインダー 110 により撮影範囲を決定し、シャッターボタン 101 を押すことにより撮影が行われる。制御部 11 は、シャッターボタン 101 を可動範囲の途中まで押した「半押し」と、可動範囲の限界あるいは限界近傍まで押した「全押し」を区別して認識することができる。使用者は、デジタルカメラの作動モードを切り替えるモード切り替えダイヤル 102 により第 1 の撮影モードとしての「ビューファインダーモード」、第 2 の撮影モードとしての「LCD モード」、「Off」、「プレイバックモード」、「ダイレクトプリントモード」、「セットアップモード」の 6 つのモード中からいずれか 1 つを選択する。

【 0 0 1 5 】

「ビューファインダーモード」は、デジタルカメラ 10 の消費電力を節約する

ために、主に光学ファインダー110を用いて撮影を行うモードである。「LCDモード」は、主にLCD21をファインダーとして用いて撮影を行うモードである。「プレイバックモード」は、すでに撮影され、メモリカード16に記録された画像データに基づく画像を表示するモードである。「ダイレクトプリントモード」は、デジタルカメラ10を外部のプリンタにインターフェイス19を介して接続し、画像を印刷するためのモードである。「セットアップモード」は、デジタルカメラ10の撮影条件などの各種設定を行うモードである。モード切り替えダイヤル102が「Off」の位置にセットされたときは、デジタルカメラ10の電源はオフになる。

【0016】

LCD21の周囲には、入力手段としての入力キー103～109が設けられている。制御部10は、選択されたモードに応じた制御プログラムを実行する。そして、使用者によるシャッターボタン101や入力キー103～109の入力を検出し、それに対応した制御を行う。また、デジタルカメラ10の上部には、画質選択ボタン111、ストロボ選択ボタン112、モード選択ボタン113が設けられている。画質選択ボタン111を押すと、画像データの圧縮率や画素数を変更することにより、記録画質が変更される。ストロボ選択ボタン112を押すと、ストロボの発光モードを「自動で発光を制御」、「常に発光」、「常に発光しない」の中から選択できる。モード選択ボタン113を押すと、「通常の撮影モード」、「近接撮影モード」、「拡大撮影モード」、「パノラマ撮影モード」などの切り替えができる。各選択ボタン111、112、113により設定される内容は、セグメント式のLCD114に表示される。

【0017】

入力手段は、シャッターボタン101の軸線と平行な方向に配置されている入力キー103、104、105、106を有する第1入力手段と、第1入力手段が配置されている方向とは垂直な方向に配置されている入力キー107、108、109を有する第2入力手段とから構成される。

【0018】

第1入力手段は、LCD21のシャッターボタン102側の側部にLCD21

に沿って配置されている。この第1入力手段を構成する入力キー103、104、105、106は図1に示すシャッターボタン102の下方に位置している。一方、第2入力手段は、LCD21をはさんでシャッターボタン102と反対側の端部にLCD21に沿って配置されている。この第2入力手段を構成する入力キー107、108、109は図1に示すLCD21の下端部に沿って配置されている。

【0019】

すなわち、長方形のLCD21の短辺に沿って第1入力手段、LCD21の長辺に沿って第2入力手段が配置されている。第1入力手段はシャッターボタン102を押す側の手で操作され、他方の手で第2入力手段は操作される。そのため、第1入力手段および第2入力手段を操作する手がLCD21の上で交差したり、一方の手が他方の手の動きを阻害することがない。

【0020】

次に、本実施例のデジタルカメラ10の動作を説明する。

モード切り替えダイヤル102を「Setup」の位置にセットすると、デジタルカメラ10は、セットアップモードとなり、LCD21に図4の(A)に示すようなデジタルカメラ10に関する複数の設定情報が表示される。

【0021】

LCD21の日付・時刻が表示される位置の近傍に設けられた入力キー103を押すと、LCD21の表示は図4の(B)に示すように切り替わり、日付および時刻の修正を行うことができる。入力キー108、109で修正する項目を選択し、入力キー104、105で数値を増減させる。入力キー103または107を押すと図4の(A)に示す画面に戻る。

【0022】

図4の(A)に示す画面が表示された状態で、ビューファインダーモードに関する設定が表示される位置の近傍に設けられた入力キー104を押すと、図4の(C)に示す画面になり、ビューファインダーモードの設定が「カスタム」から「自動」に切り替わる。もう一度入力キー104を押すと、図4の(A)に示す画面になり、ビューファインダーモードの設定が「自動」から「カスタム」に切

り替わる。すなわち、入力キー104を押す毎にビューファインダーモードの設定は、「カスタム」と「自動」とが交互に切り替わる。

【0023】

図4の(A)に示す画面が表示された状態で、LCDモードに関する設定が表示される位置の近傍に設けられた入力キー105を押した場合も同様に、入力キー105を押す毎にLCDモードの設定は、図4の(A)に示す「ME/MF」と図5の(D)に示す「AE/AF」とが交互に切り替わる。「ME/MF」モードは、使用者がマニュアルで露光や焦点を設定するモードであり、「AE/AF」モードは制御部11が自動的に露光や焦点を設定するモードである。

【0024】

図4の(A)に示す画面が表示された状態で、「他の設定」の文字が表示される位置の近傍に設けられた入力キー107を押すと、図5の(E)に示す画面に切り替わり、別の設定情報が表示される。この画面では、入力キー103を押すことにより、省エネルギー設定のあり、なしを選択する。入力キー104、105を押すことにより、露光の補正を行う。入力キー106を押すことにより、LCDに表示される文字の言語を選択する。入力キー108を押すことにより、撮影時に録音を行うか行わないかを選択する。入力キー109を押すことにより、シャッターボタン101を押したときに、電子合成のシャッター音を発生させるかどうかを選択する。入力キー107を押すと、図4の(A)に示す設定画面に戻る。

【0025】

モード切り替えダイヤル102を「Play」の位置にセットすると、プレイバックモードとなり、LCD21にメモ리카ード16内の画像データに基づいた撮影済みの画像が表示される。また、撮影済み画像の上に重ねて、図6の(F)に示すようなメニュー画面が表示される。メニュー画面の表示・非表示は、入力キー107を押すことにより切り替えることができる。

【0026】

図6の(F)に示す画面が表示された状態で入力キー103を押すと、「マニュアル再生モード」から図6の(G)に示す「スライド再生モード」に切り替わ

る。図6の(G)に示す画面が表示された状態で入力キー103を押すと、「スライド再生モード」から「拡大・スクロール再生モード」に切り替わる。図6の(H)に示す画面が表示された状態で、入力キー103を押すと、「拡大・スクロール再生モード」から「マニュアル再生モード」に切り替わる。

【0027】

図6の(F)に示す「マニュアル再生モード」では、メモ리카ード16に記録されている画像の枚数と、その中で現在何枚目がLCD21に表示されているかが例えば「12/32」という形で表示される。入力キー104を押すと、メモ리카ード16内の格納順で直前の画像が表示され、入力キー105を押すと次の画像が表示される。入力キー106を押すと、誤って画像データを削除するのを防ぐため画像データにロックをかけることができる。もう一度入力キー106を押すとロックは解除される。入力キー108を押すと、LCD21の1画面に表示する画像の数を選択できる。例えば、入力キー108を押す毎に、1画像、2×2の4画像、3×3の9画像の表示が循環して切り替わる。入力キー109を押すと、画像データを削除することができる。削除前には本当に削除してもよいか、確認画面が表示される。

【0028】

図6の(G)に示す「スライド再生モード」では、入力キー106を押すことによりスライド再生を開始し、複数の画像を連続して表示することができる。デジタルカメラ10をテレビなどに接続してプレゼンテーションなどを行うのに好適である。入力キー104を押すことにより、1つの画像を何秒間表示するかを設定することができる。入力キー105を押すことにより、スライド再生により表示される画像を選択することができる。入力キー108を押すことにより、再生の順番を順方向と逆方向とで切り替えることができる。入力キー109を押すことにより、日付・時刻などの撮影情報の表示・非表示を切り替えることができる。

【0029】

図6の(H)に示す「拡大・スクロールモード」では、LCD21に表示されている画像を4×4の領域に分割する線が表示され、そのうち2×2の領域を囲

む選択枠が表示される。入力キー104、105、108、109を押すことにより、選択枠に囲まれる領域を移動させ、入力キー106を押すことにより、選択された領域をLCD21の画面いっぱいに拡大表示させることができる。

【0030】

モード切り替えダイヤル102が「SH1」の位置にセットされると、第1の撮影モードとしてのビューファインダーモードになる。

セットアップモードで、ビューファインダーモードの設定が「自動」になっているときは、LCD21には通電されず、LCD21は非表示の状態である。通常はCCD13に通電されない状態であり、使用者がシャッターボタン101を半押した段階でCCD13の作動が開始し、制御部11により露光の設定、焦点の設定、ホワイトバランスの設定などが自動的に行われる。露光は、シャッタースピードと絞りによって決定される。使用者は光学ファインダー110を用いて撮影範囲を決定する。ただし、モード切り替えボタン113により、近接撮影モード、拡大撮影モード、パノラマ撮影モードのいずれかが選択されている場合は、撮影範囲を正確に確認できることが望ましいので、数分の1秒～数十分の1秒毎に集光レンズ12によりCCD13に集光された光が電気信号に変換され、デジタルの画像データに変換されてVRAM18に転送され、LCD21に撮影対象が動画として表示される。

【0031】

セットアップモードで、ビューファインダーモードの設定が「カスタム」になっているときは、LCD21に図7の(I)に示す画面が表示される。初期状態では、ホワイトバランスは自動設定となっている。ホワイトバランスに関する設定が表示された位置近傍の入力キー104を押すと、図7の(J)に示す画面に切り替わり、前回カスタム設定したホワイトバランスの設定が使用される。この画面が表示された状態で入力キー104を押すと、図7の(K)に示す画面に示す画面に切り替わる。「NO」が表示された位置近傍の入力キー105を押すと、図7の(J)に示す画面に戻る。ここで再び入力キー104を押すと、図7の(I)に示す画面に切り替わり、ホワイトバランスが自動設定になる。図7の(K)に示す画面が表示された状態で、「YES」が表示された位置近傍の入力キ

ー 1 0 6 を押すと、使用者がホワイトバランスをカスタム設定することができる画面に切り替わる。

【 0 0 3 2 】

図 7 の (I) に示す画面が表示された状態では、ストロボの発光モードは自動設定に固定されており、ストロボ選択ボタン 1 1 2 を押しても変更されない。ストロボに関する設定が表示された位置近傍の入力キー 1 0 5 を押すと、図 8 の (L) に示す画面に切り替わりストロボの発光モードが変更可能になる。

【 0 0 3 3 】

入力キー 1 0 6 の近傍には、露光補正の設定が表示されている。入力キー 1 0 6 を押すことにより、図 8 の (M) に示す画面に切り替わり、入力キー 1 0 4、1 0 5 を押すことにより、制御部 1 1 が自動的に決定する露光からどれだけ変更するかを決定することができる。入力キー 1 0 7 を押すと、元の画面に戻る。

【 0 0 3 4 】

また、入力キー 1 0 8 を押すことにより、画像をカラーで記録するか白黒で記録するかを選択することができ、入力キー 1 0 9 を押すことにより、標準感度で撮影するか高感度で撮影するかを選択することができる。

【 0 0 3 5 】

使用者がデジタルカメラ 1 0 のシャッターボタン 1 0 1 を半押しすると、CCD 1 3 が認識する画像に適切な露光やフォーカスが設定され、シャッターボタン 1 0 1 が半押しの間露光やフォーカスが固定される。

【 0 0 3 6 】

近接撮影モード、拡大撮影モード、パノラマ撮影モードのいずれかが選択されている場合は、「自動」の場合と同様に、数分の 1 秒～数十分の 1 秒毎に集光レンズ 1 2 により CCD 1 3 に集光された光が電気信号に変換され、デジタルの画像データに変換されて VRAM 1 8 に転送され、LCD 2 1 に撮影対象が動画として表示され、図 7、図 8 に示すメニュー画面は動画の上に重ねて表示される。

【 0 0 3 7 】

使用者がシャッターボタン 1 0 1 を全押しすると、撮影が開始され画像データの作成が行われる。

まず、CCD 1 3 に蓄積された電荷が一旦すべて放電され、その後集光レンズ 1 2 により集光された光が CCD 1 3 に入力される。CCD 1 3 では光が光量に応じた電荷に変換される。CCD 1 3 から出力された電気信号は、A/D変換器 1 4 によりデジタル信号に変換される。A/D変換器 1 4 から出力されるデジタルデータは高速化のためDMA (Direct Memory Access) により制御部 1 1 を介さずに直接RAM 1 5 のアドレスを指定して転送される。

【0038】

CCD 1 3 から転送されたデータは、1 画素について1 色相当の情報しかもたない。そのため、RAM 1 5 に記録されたデータについて周囲の画素の色情報を基に各画素についてC、M、Y、Gの各色情報を補間し、例えば1 2 8 0 × 9 6 0 ピクセルの各画素について色情報をもつ画像データを作成する。

【0039】

次に、メモリカード 1 6 への記録枚数を多くするためにJ P E G (Joint Photographic Experts Group) の規格による非可逆圧縮方式により圧縮し、容量の小さな圧縮データを生成する。J P E G は一般に用いられるカラー画像の圧縮方法であり、圧縮率を変更することにより保存画質を調整することができる。J P E G 圧縮は、制御部 1 1 によってソフトウェア的に行うほか、高速化のために専用の回路を用いることができる。J P E G 圧縮された圧縮データは、メモリカード 1 6 に記録される。

【0040】

モード切り替えダイヤル 1 0 2 が「SH 2」の位置にセットされたときは、第 2 の撮影モードとしてのLCDモードとなり、LCD 2 1 に撮影対象が動画として表示される。

【0041】

セットアップモードで「AE/A F」が選択されている場合は、図 9 の (N) に示すような画面がLCD 2 1 の動画の上に重ねて表示される。

図 9 の (N) に示す画面では、拡大撮影モードに設定されており、拡大倍率が表示される位置近傍の入力キー 1 0 3 を押す毎に、拡大倍率の表示が例えば、「× 1. 2 5」、「× 1. 6」、「× 2. 0」の 3 つが循環して切り替わり、拡大

倍率を設定することができる。LCD 21には拡大率に対応した撮影範囲の動画が表示される。

【0042】

また、図9の(N)に示す画面が表示された状態で入力キー105を押すことにより、図9の(O)に示す画面が表示され、AE/AFの測光モードがスポット測光モードから中央重点測光モードに切り替わる。図9の(O)に示す画面が表示された状態で、入力キー105を押すことにより、中央重点測光モードからスポット測光モードに切り替わる。

入力キー104、106、108、109を押したときの動作は、前述したビューファインダーモードで「カスタム」が選択されている場合と同様である。

【0043】

セットアップモードで、「ME/MF」が選択されている場合は、図10の(P)に示すような画面がLCD 21の動画の上に重ねて表示される。

デジタルカメラ10の焦点距離が表示される位置近傍の入力キー104、105を押すことにより、焦点距離を使用者がマニュアルで変更することができる。そのため、わざとピントをずらすことや、手前にピントが合っているいわゆる「前ピン」あるいは後にピントが合っている「後ピン」で撮影することができる。

【0044】

シャッタースピードが表示される位置近傍に設けられた入力キー108を押すと、シャッタースピードを例えば1/2、1/30、1/125および1/750の中から選択することができる。それに加え、図10の(Q)に示すように、設定した絞りに固定したときに適切なシャッタースピードとなるように制御部11が決定する、絞り優先のシャッタースピードを選択することもできる。

【0045】

絞りが表示される位置近傍に設けられた入力キー106を押すと、絞りを例えば、F2.4、F8、F16の中から選択することができる。それに加え、図10の(R)に示すように、設定したシャッタースピードに固定したときに適切な絞りとなるように制御部11が決定する、シャッタースピード優先の絞りを選択することもできる。

【0046】

使用者がシャッターボタン101を全押しすると、撮影が開始されビューファインダーモードと同様の手順で画像データの作成が行われ、JPEG圧縮された圧縮データはメモ리카ード16に記録される。画像データがメモ리카ード16に記録開始されてから完了するまでには数秒から十数秒の時間がかかる場合があるが、その間LCD21には画像データに基づいた画像が表示され続ける。

【0047】

モード切り替えダイヤル102が「DP」の位置にセットされると、ダイレクトプリントモードになる。デジタルカメラ10を外部のプリンタに接続し、使用者が入力キー103～109を操作することにより、撮影済みの画像を選択して印刷することができる。

【0048】

本実施例のデジタルカメラ10を使用するとき、次のように操作することができる。

図11に示すように、使用者の右手2はデジタルカメラ10を一方の側部で保持するとともに、人差し指2bはシャッターボタン102を押すことができ、親指2aは入力キー103、104、105、106を操作することができる。残りの図示しない中指、薬指、小指でデジタルカメラ10を保持する。

一方、使用者の左手3はデジタルカメラ10を他方の端部で保持するとともに、親指3aは入力キー107、108、109を操作することができる。

【0049】

デジタルカメラ10の入力キー103～109を、使用者の右手2で操作する入力キー103、104、105、106の組と、左手3で操作する入力キー107、108、109の組とで区別することにより、LCD21の上方で使用者の右手2と左手3とが交差したり、一方の手が他方の手の動きを阻害することを防止できる。そのため、本実施例のデジタルカメラ10のようにLCD21を見ながら操作を行う場合、LCD21の表示が入力キーを操作する手によって遮られることがなく、デジタルカメラ10の操作性を高めることができる。

【0050】

すなわち、本実施例のデジタルカメラ10では、LCD21を見ながら入力キー103～109を操作する必要がある。そのため、入力キー103～109を操作しやすい位置に配置する必要がある。一般に、使用者は右手2の人差し指2bでシャッターボタン102を操作するため、デジタルカメラ10の背面すなわちLCD21の面側には親指2aが位置することになる。そこで、LCD21のシャッターボタン102側の側部に第1入力手段の入力キー103、104、105、106を配置することにより、それらの操作を右手2の親指2aで容易かつスムーズに行うことができる。そして、左手3で操作する第2入力手段としての入力キー107、108、109を分離して配置することにより、入力キーの数が増加してもそれらの操作を容易かつスムーズに行うことができる。

【0051】

また、入力キー103～109を右手2で操作する入力キー103、104、105、106と、左手3で操作する入力キー107、108、109とを分離することにより、右手2と左手3が入力キーの操作時に干渉することがない。そのため、小型のLCD21を使用した場合であっても、LCD21の表示を容易に認識することができる。

【0052】

本発明の実施例では、ビューファインダーとして光学ファインダーを用いたが、小型のLCDを用いたビューファインダーであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例によるデジタルカメラを示す平面図である。

【図2】

本発明の一実施例によるデジタルカメラを示す背面図である。

【図3】

本発明の一実施例によるデジタルカメラを示すブロック図である。

【図4】

本発明の一実施例によるデジタルカメラの入力キーと、セットアップモードにおいてLCDに表示される画面を示す図である。

【図 5】

本発明の一実施例によるデジタルカメラの入力キーと、セットアップモードにおいてLCDに表示される画面を示す図である。

【図 6】

本発明の一実施例によるデジタルカメラの入力キーと、プレイバックモードにおいてLCDに表示される画面を示す図である。

【図 7】

本発明の一実施例によるデジタルカメラの入力キーと、ビューファインダーモードにおいてLCDに表示される画面を示す図である。

【図 8】

本発明の一実施例によるデジタルカメラの入力キーと、ビューファインダーモードにおいてLCDに表示される画面を示す図である。

【図 9】

本発明の一実施例によるデジタルカメラの入力キーと、LCDモードにおいてLCDに表示される画面を示す図である。

【図 1 0】

本発明の一実施例によるデジタルカメラの入力キーと、LCDモードにおいてLCDに表示される画面を示す図である。

【図 1 1】

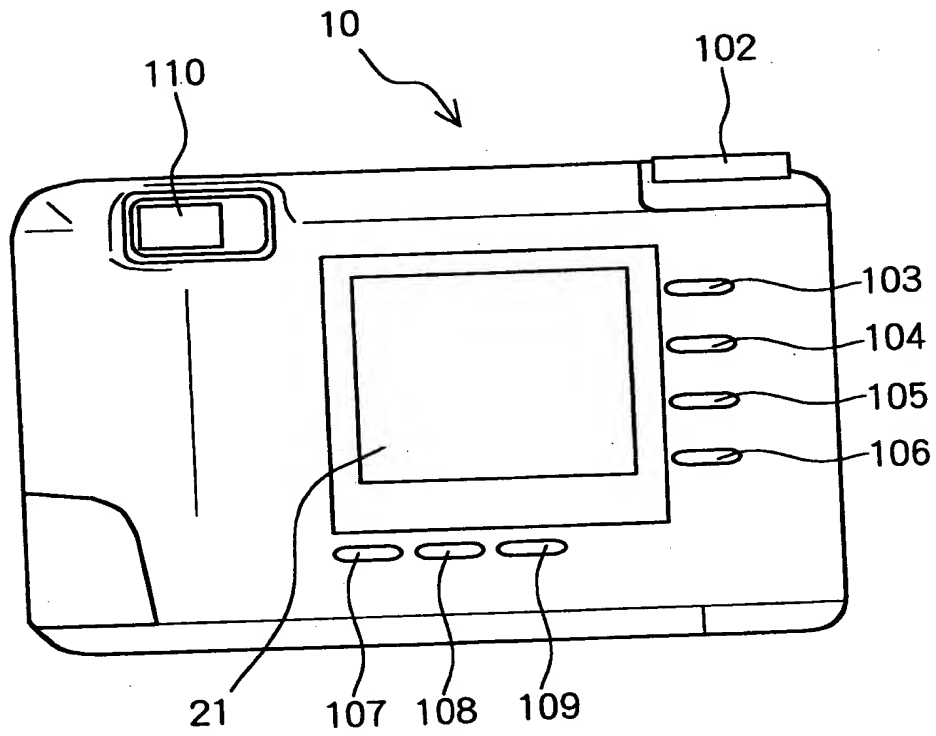
本発明の一実施例によるデジタルカメラを操作する状態を示す模式図である。

【符号の説明】

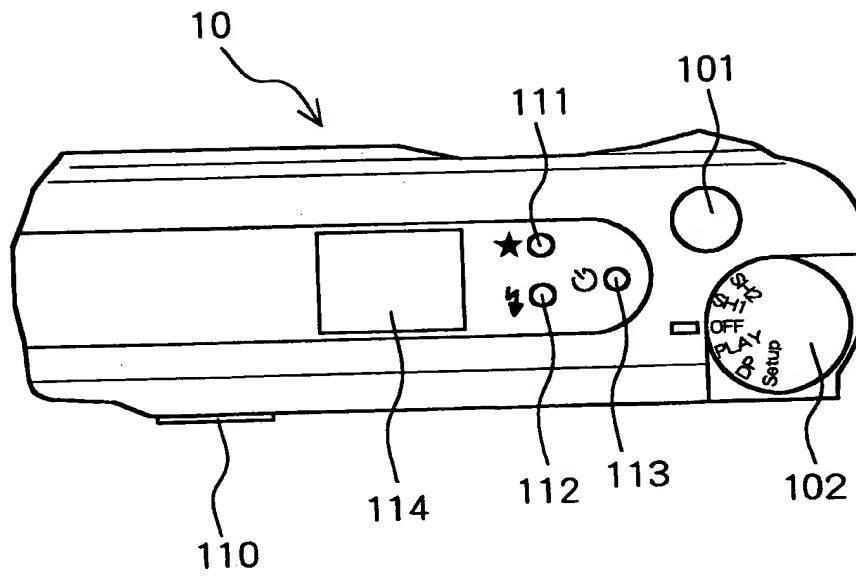
- 1 0 デジタルカメラ
- 1 1 制御部
- 1 3 CCD（撮像部）
- 2 1 液晶表示装置（LCD、表示部）
- 1 0 1 シャッターボタン
- 1 0 3、1 0 4、1 0 5、1 0 6 入力キー（第1入力手段）
- 1 0 7、1 0 8、1 0 9 入力キー（第2入力手段）

【書類名】 図面

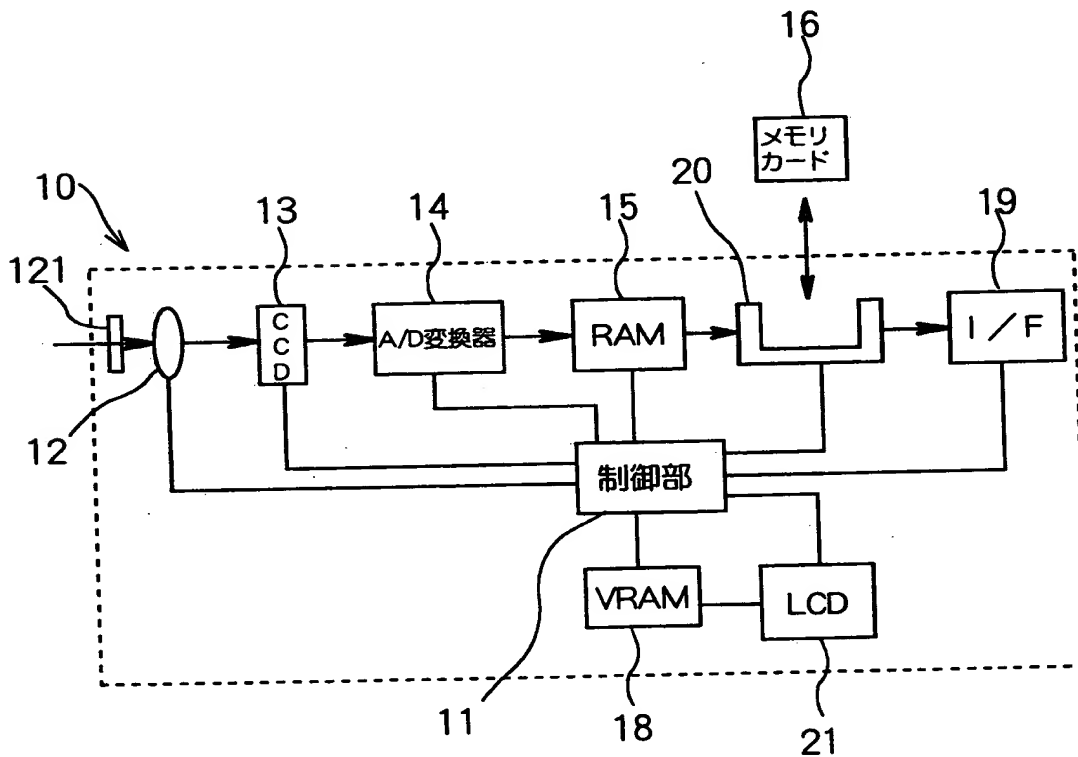
【図 1】



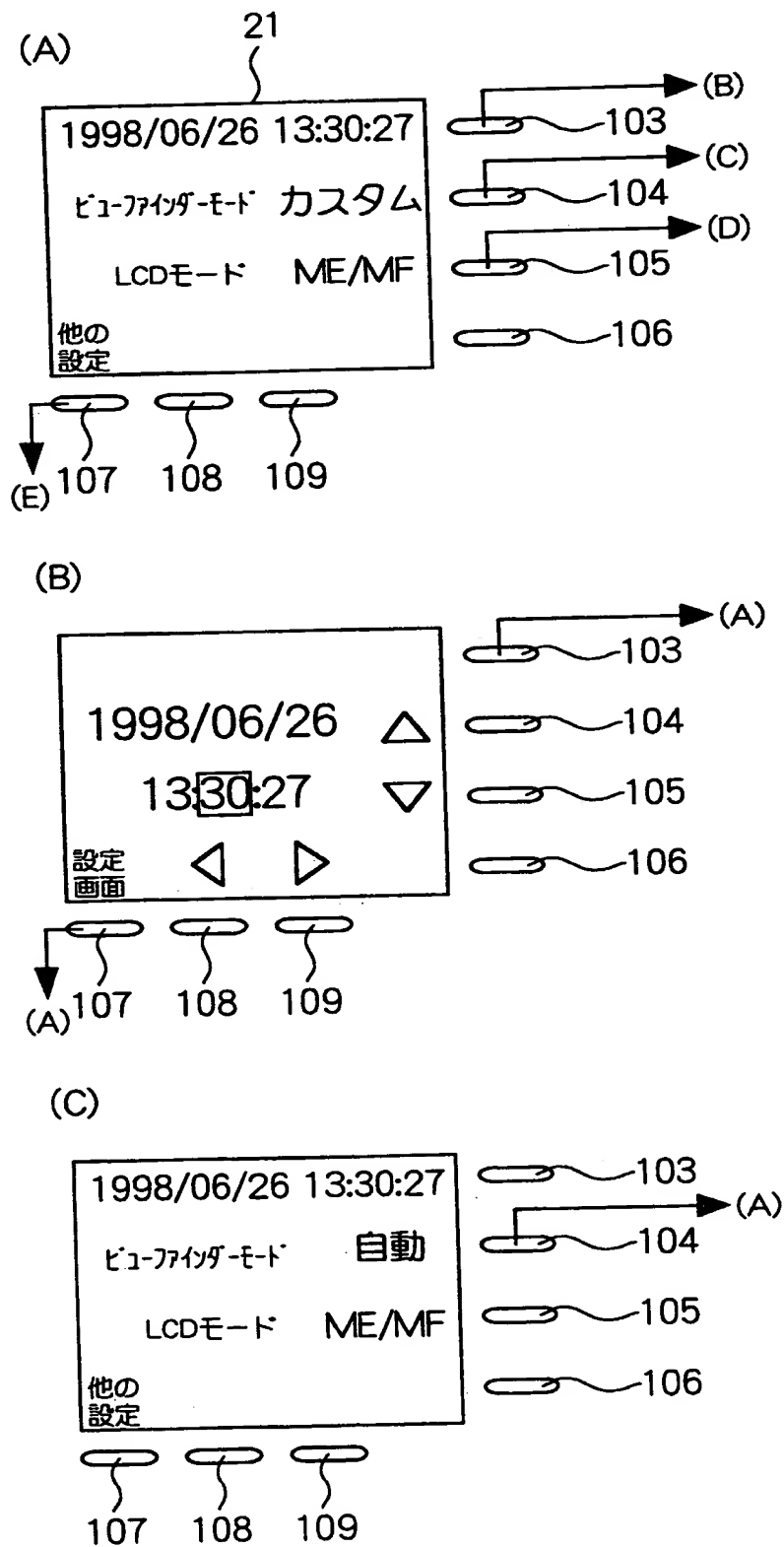
【図2】



【図3】

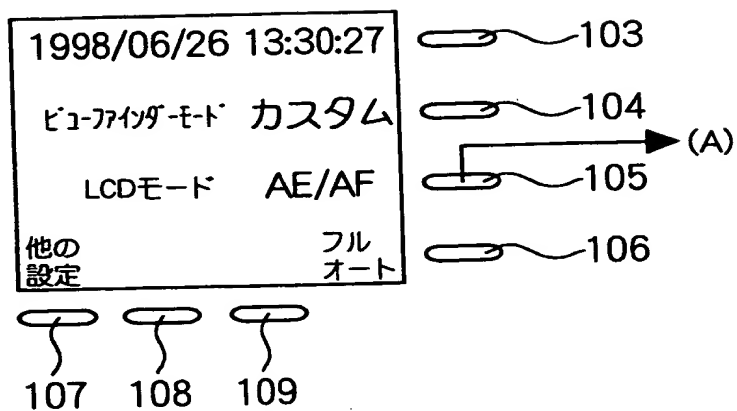


【図 4】

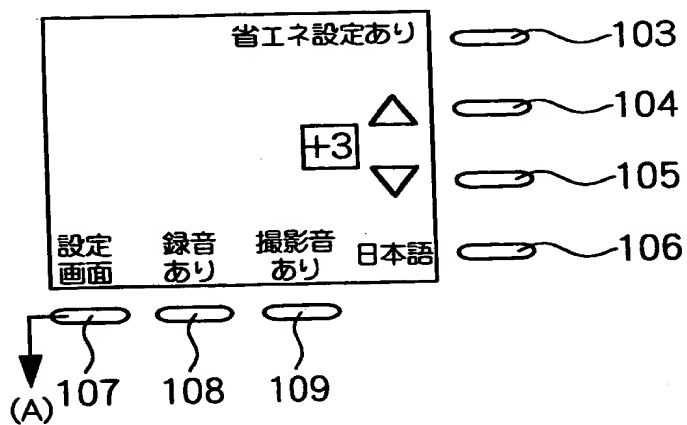


【図 5】

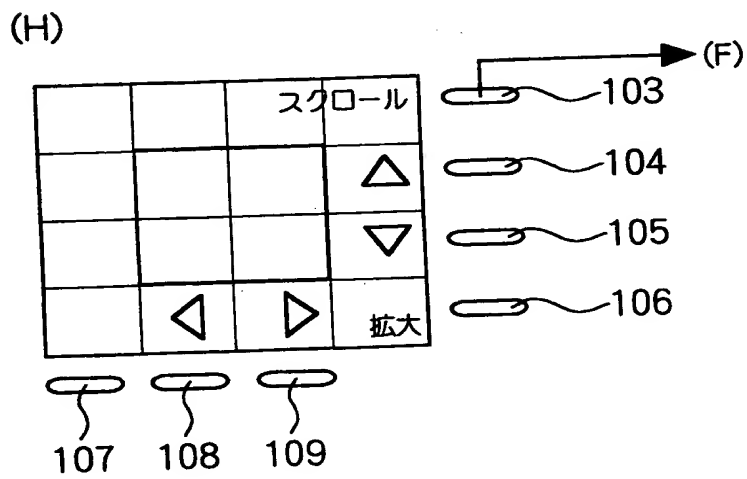
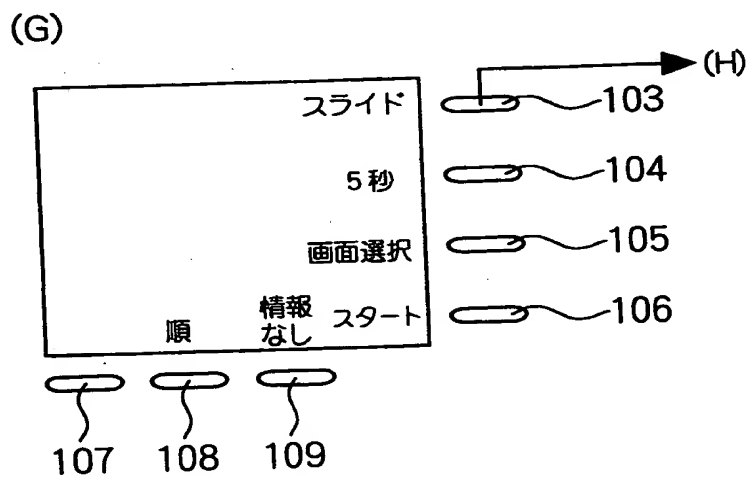
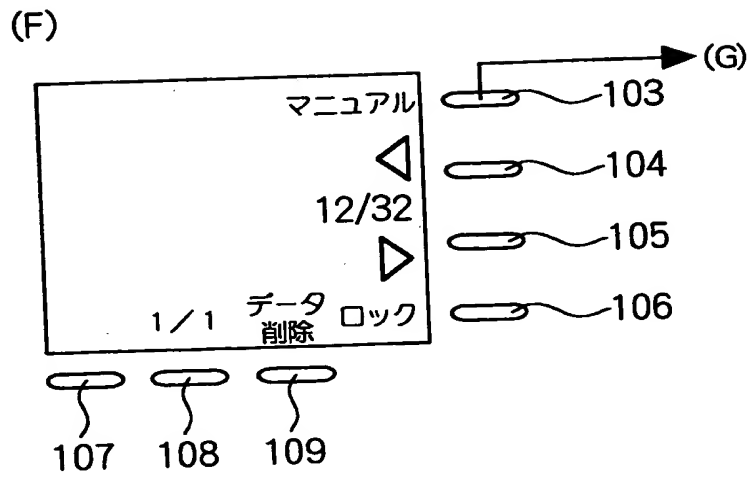
(D)



(E)

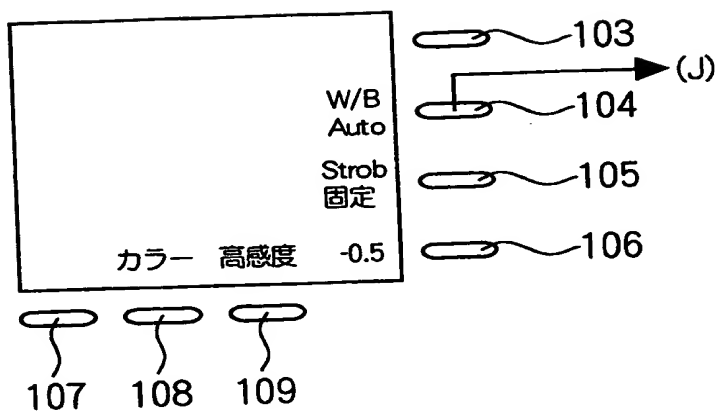


【図 6】

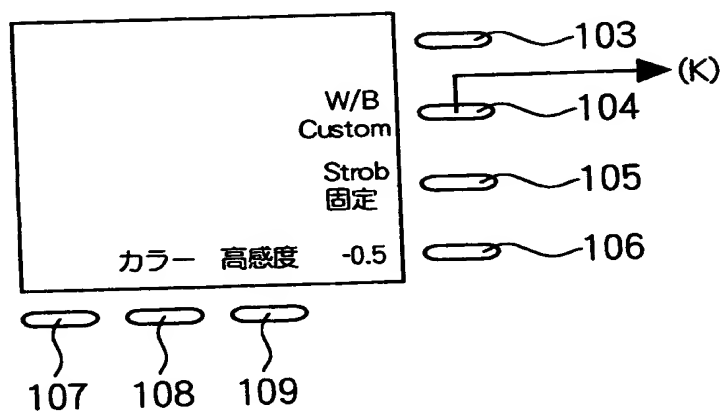


【図 7】

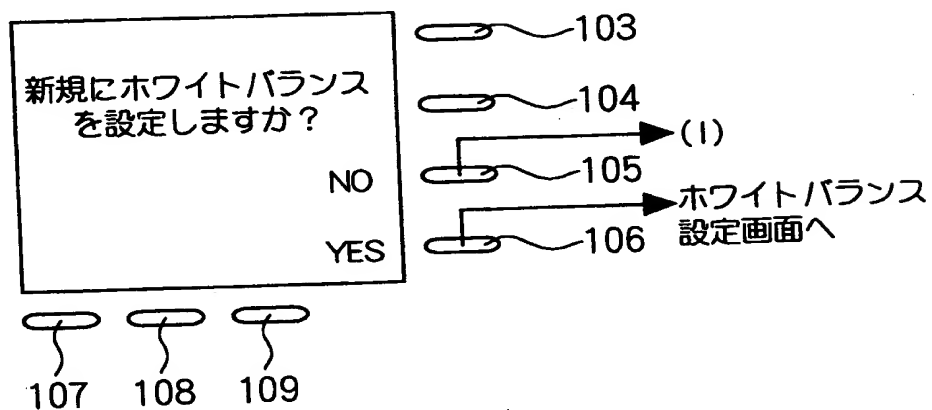
(I)



(J)

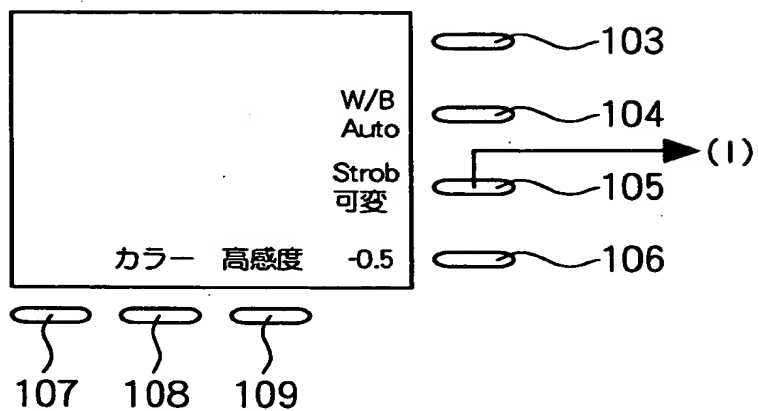


(K)

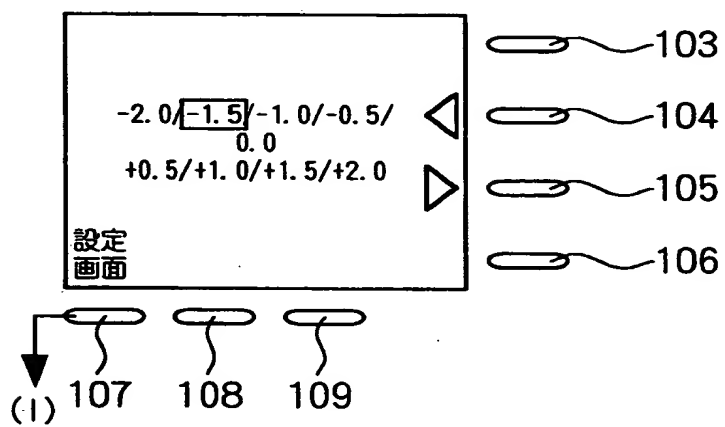


【図 8】

(L)

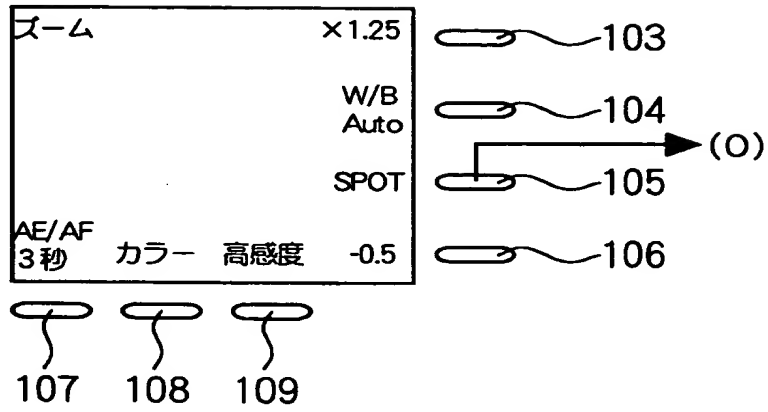


(M)

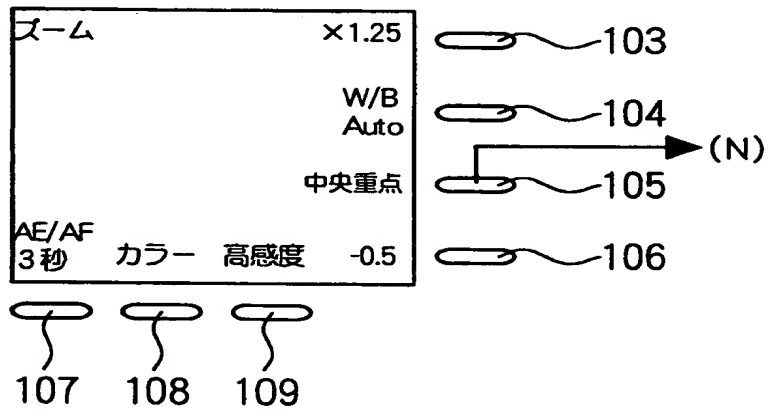


【図 9】

(N)

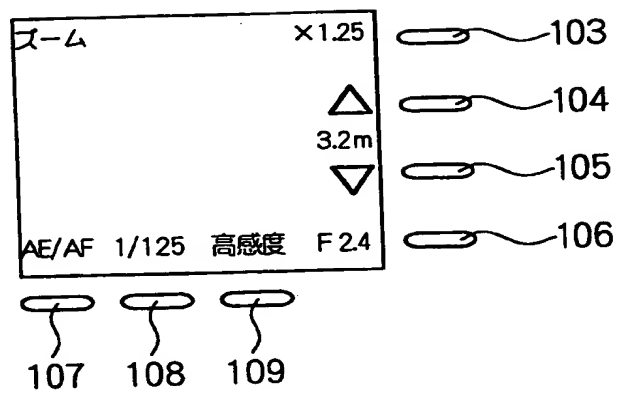


(O)

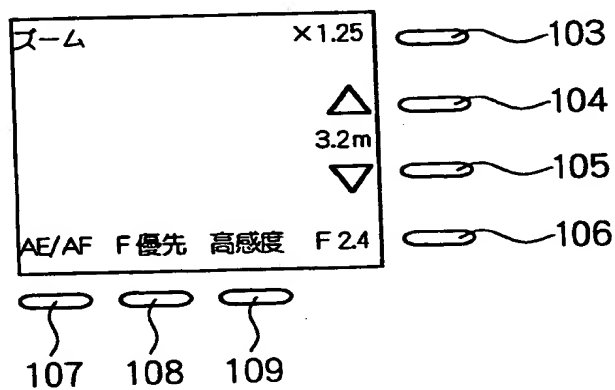


【図10】

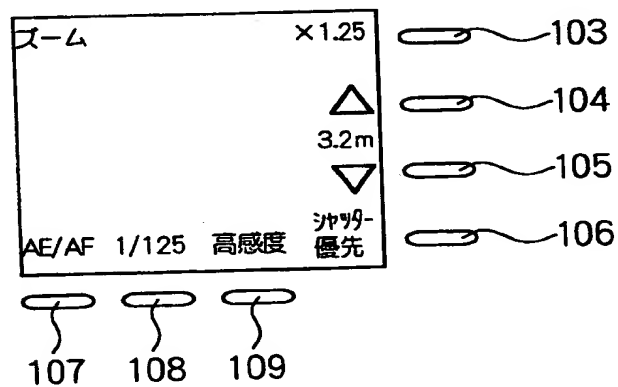
(P)



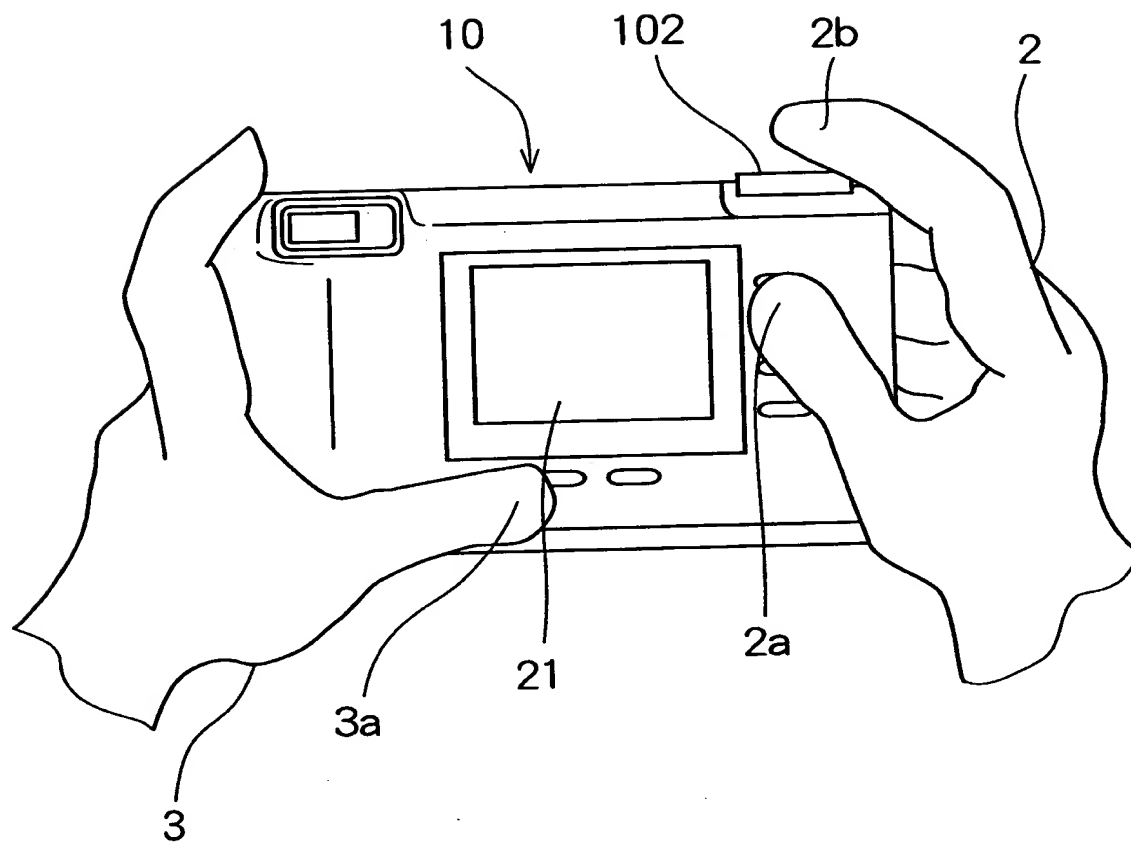
(Q)



(R)



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な操作で種々の設定を変更することができるデジタルカメラを提供する。

【解決手段】 デジタルカメラ 1 0 には、複数の設定情報を表示する L C D 2 1 が設けられる。L C D 2 1 の周囲に設けられた複数の入力キーを押すことにより、入力キーの近傍に表示される設定情報を変更することができる。そして、デジタルカメラ 1 0 の制御部は設定情報に従ってデジタルカメラ 1 0 の様々な制御を行う。そのため、デジタルカメラ 1 0 の設定を変更するときに使用する入力部の位置が分かりやすく、簡単な操作で変更することができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-090663
受付番号	50000387854
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成12年 4月 3日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】	100093779
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中区丸の内一丁目4番12号 ア レックスビル8階 服部国際特許事務所
【氏名又は名称】	服部 雅紀

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社